

## Ejercicios Análisis Costo Volumen Utilidad

1

**Cálculos del cvu.** Llene los espacios de cada uno de los siguientes casos independientes.

Caso	Ingresos	Costos variables	Costos fijos	Costos totales	Utilidad en operación	Margen de contribución en porcentaje
a.		\$500		\$ 800	\$1,200	
b.	\$2,000		\$300		\$ 200	
c.	\$1,000	\$700		\$1,000		
d.	\$1,500		\$300			40%

2

**Ejercicios de cvu.** The Super Donut posee y opera seis tiendas de venta de rosquillas (donas) en Kansas City y en sus alrededores. Suponga que a usted le dan los siguientes datos corporativos presupuestales para el año siguiente:

Ingresos	\$10,000,000
Costos fijos	\$1,800,000
Costos variables	\$8,000,000

Los costos variables cambian con respecto al número de unidades vendidas.

Calcule la utilidad en operación presupuestada, para cada una de las siguientes alternativas con respecto a los datos originales del presupuesto. (Considere cada caso en forma independiente.)

1. Un aumento de 10% en el margen de contribución, manteniendo constantes los ingresos.
2. Un decremento de 10% en el margen de contribución, manteniendo constantes los ingresos.
3. Un incremento de 5% en los costos fijos.
4. Un decremento de 5% en los costos fijos.
5. Un incremento de 8% en las unidades vendidas.
6. Un decremento de 8% en las unidades vendidas.
7. Un incremento de 10% en los costos fijos y un incremento de 10% en las unidades vendidas.
8. Un incremento de 5% en los costos fijos y un decremento de 5% en los costos variables.

3

**Análisis cvu, análisis de sensibilidad.** Hoot Washington es el nuevo dirigente electo del Partido Republicano. Media Publishers está negociando la publicación del Manifiesto de Hoot, un nuevo libro que promete ser un best-seller al instante. Los costos fijos de la producción y la comercialización del libro serán de \$500,000. Los costos variables de la producción y la comercialización serán de \$4.00 por cada copia vendida. Estos costos son antes de que se hagan cualesquiera pagos a Hoot. Hoot negoció un pago anticipado de \$3 millones, más una tasa de regalías de 15% sobre el precio de venta neto de cada libro. El precio de venta neto es el precio de lista en las librerías de \$30, menos el margen que se paga a la librería por la venta del ejemplar. Se espera que se aplique el margen normal de la librería de 30% sobre el precio de lista.

1. Elabore una gráfica VU para Media Publishers.
2. ¿Cuántas copias deberá vender Media Publishers para: a) alcanzar el punto de equilibrio y b) obtener una utilidad en operación deseada de \$2 millones?
3. Examine la sensibilidad del punto de equilibrio en relación con los siguientes cambios:
  - a) Disminuir el margen normal de la librería a 20% sobre el precio de lista de la librería de \$30.
  - b) Aumentar el precio de lista de la librería a \$40, manteniendo a la vez el margen de la librería al 30%
  - c) Comente los resultados.

4

**Mezcla de ventas, clientes nuevos y clientes actuales.** Data 1-2-3 es un producto consistente en una hoja de cálculo electrónica, la cual disfruta de un nivel superior de ventas. Data está a punto de lanzar la versión 5.0. Divide a sus clientes en dos grupos: clientes nuevos y clientes actuales (quienes compraron anteriormente Data 1-2-3, versiones 4.0 o anteriores). Aunque se proporciona el mismo producto físico a cada grupo de clientes, hay diferencias considerables en los precios de venta y en los costos variables de comercialización:

	Clientes nuevos		Clientes actuales	
Precio de venta		\$275		\$100
Costos variables				
Manufactura	\$35		\$35	
Comercialización	<u>65</u>	<u>100</u>	<u>15</u>	<u>50</u>
Margen de contribución		<u>\$175</u>		<u>\$ 50</u>

Los costos fijos de Data 1-2-3, 5.0 son de \$15,000,000. La mezcla de ventas planeada en unidades es de 60% clientes nuevos y 40% clientes actuales.

1. ¿Cuál es el punto de equilibrio de Data 1-2-3 en unidades, suponiendo que se logra la mezcla de ventas planeada de 60%:40%?
2. Si se logra la mezcla de ventas, ¿cuál será la utilidad en operación cuando se hayan vendido un total de 220,000 unidades?
3. Muestre la manera en que cambiará el punto de equilibrio en unidades con las siguientes mezclas de clientes:
  - a) 40% de clientes nuevos y 60% de clientes actuales.
  - b) 80% de clientes nuevos y 20% de clientes actuales.
  - c) Comente los resultados.

5

**Incertidumbre y costos esperados.** Foodmart Corp., un gigante internacional de ventas al menudeo, está considerando la implementación de un nuevo sistema de información de negocio a negocio (B2B), para el procesamiento de las órdenes de compra. El sistema actual cuesta a Foodmart \$2,500,000 por mes y \$50 por orden. Foodmart tiene dos opciones: un sistema B2B parcialmente automatizado y un sistema B2B totalmente automatizado. El primero tiene un costo fijo de \$10,000,000 por mes y un costo variable de \$40 por orden. El segundo tiene un costo fijo de \$20,000,000 por mes y de \$25 por orden.

Con base en los datos de los dos últimos años, Foodmart ha determinado la siguiente distribución sobre las órdenes mensuales:

Número mensual de órdenes	Probabilidad
350,000	0.15
450,000	0.20
550,000	0.35
650,000	0.20
750,000	0.10

1. Prepare un cuadro que muestre el costo de cada plan para cada cantidad de órdenes mensuales.
2. ¿Cuál es el costo esperado de cada plan?
3. Además de los costos del sistema de información, ¿qué otros factores debería considerar Foodmart, antes de tomar la decisión de implementar el nuevo sistema B2B?

6

**Análisis CVU, margen de seguridad.** (Adaptado de CMA.) Technology Solutions vende un producto consistente en un software listo para usarse en empresas pequeñas. El precio de venta actual es de \$300. La utilidad en operación proyectada para 2011 es de \$490,000, con base en un volumen de ventas de 10,000 unidades. Los costos variables de producir el software son de \$120 por unidad vendida, más un costo adicional de \$5 por unidad por manejo y envío. Los costos fijos anuales de Technology Solutions son de \$1,260,000.

1. Calcule el punto de equilibrio de Technology Solutions y el margen de seguridad en unidades.
2. Calcule la utilidad en operación de la compañía para 2011, si se tiene un aumento de 10% en ventas de unidades.
3. Para 2012 la administración espera que el costo de producción por unidad del software aumente en 30%, pero que los costos de manejo y envío por unidad disminuyan en 20%. Calcule el ingreso por ventas que Technology Solutions deberá generar para 2012, con la finalidad de mantener la utilidad en operación del año actual y si el precio de venta permanece constante, suponiendo que todos los demás datos son como en el problema original.

7

**CVU, análisis de sensibilidad.** La compañía Brown Shoe fabrica un zapato famoso, Divine Loafer, el cual se vende a \$60 el par. La utilidad en operación de 2011 es como sigue:

Ingresos por ventas (\$60 por par)	\$300,000
Costos variable (\$25 por par)	125,000
Margen de contribución	175,000
Costo fijo	100,000
Utilidad en operación	<u>\$ 75,000</u>

A la compañía Brown Shoe le gustaría aumentar su rentabilidad durante el siguiente año en, por lo menos, 25%. Para tal propósito, la empresa considera las siguientes opciones:  
Se requiere:

1. Reemplace una porción de su mano de obra variable con un proceso automatizado de mecanización. Ello daría como resultado una disminución del 20% en los costos variables por unidad, pero un aumento de 15% en los costos fijos. Las ventas permanecerían al mismo nivel.
2. Invierta \$30,000 en una nueva campaña de publicidad, lo cual aumentaría las ventas en 20%.
3. Aumente tanto el precio de venta en \$10 por unidad, como los costos variables en \$7 por unidad, usando un material de piel de mayor calidad para la fabricación de sus zapatos. Este precio más alto del zapato ocasionaría que la demanda disminuyera en aproximadamente 10%.
4. Agregue una segunda planta de manufactura, la cual duplicaría los costos fijos de Brown, pero aumentaría las ventas en 60%.

Evalúe cada una de las alternativas que considera Brown Shoe. ¿Alguna de las opciones satisface o excede el incremento meta de 25% establecido por Brown? ¿Qué debería hacer Brown?

8

**Análisis CVU, zapaterías.** La compañía WalkRite Shoe opera una cadena de zapaterías que vende 10 estilos distintos de zapatos baratos para caballero, con costos y precios de venta unitarios idénticos. Una unidad se define como un par de zapatos. Cada tienda tiene un gerente a quien se le paga un salario fijo. Los vendedores individuales reciben un salario fijo y una comisión sobre ventas. WalkRite evalúa la apertura de otra sucursal, la cual se espera que tenga las relaciones de ingresos y de costos que se muestran aquí:

	A	B	C	D	E
1	Datos variables por unidad (por par de zapatos)			Costos fijos anuales	
2	Precio de venta	<u>\$30.00</u>		Renta	\$ 60,000
3	Costo de los zapatos	\$19.50		Salarios	200,000
4	Comisión sobre ventas	<u>1.50</u>		Publicidad	80,000
5	Costo variable por unidad	<u>\$21.00</u>		Otros costos fijos	20,000
6				Costos fijos totales	<u>\$360,000</u>

Considere cada pregunta de manera independiente:

1. ¿Cuál es el punto de equilibrio anual en: a) unidades vendidas y b) ingresos?
2. Si se venden 35,000 unidades, ¿cuál será la utilidad (pérdida) operativa de la tienda?
3. Si las comisiones sobre ventas son discontinuas y los salarios fijos aumentan en un total de \$81,000, ¿cuál sería el punto de equilibrio anual en: a) unidades vendidas y b) en ingresos?
4. Con los datos originales si, además de su salario fijo, al gerente de la tienda se paga una comisión de \$0.30 por unidad vendida, ¿cuál sería el punto de equilibrio anual: a) en unidades vendidas y b) en ingresos?
5. Con los datos originales si, además de su salario fijo, al gerente de la tienda se le paga una comisión de \$0.30 por cada unidad por arriba del punto de equilibrio, ¿cuál sería la utilidad en operación de la tienda, si se vendieran 50,000 unidades?



**Estructuras de costos alternativas, incertidumbre y análisis de sensibilidad.** La empresa Stylewise Printing renta actualmente su única máquina fotocopidora en \$1,000 mensuales. La compañía está considerando el reemplazo de este contrato de arrendamiento por un nuevo contrato que se base totalmente en comisiones. Con el nuevo contrato, Stylewise pagaría una comisión por sus impresiones a una tasa de \$10 por cada 500 páginas impresas. Actualmente la compañía cobra \$0.15 por página a sus clientes. El papel usado para la impresión cuesta a la compañía \$.03 por página y otros costos variables, incluyendo un monto de mano de obra por hora de \$.04 por página.

1. ¿Cuál es el punto de equilibrio de la compañía con el actual contrato de arrendamiento? ¿Cuál será el punto de equilibrio con el nuevo contrato basado en comisiones?
2. ¿En cuál nivel de ventas preferirá Stylewise a) el contrato de arrendamiento fijo, o b) el contrato basado en comisiones?
3. Responda esta pregunta tan solo si usted ha cubierto el apéndice del capítulo en clase. Stylewise estima que la compañía tiene las mismas probabilidades de vender 20,000; 40,000; 60,000; 80,000; o 100,000 páginas de impresiones. Usando la información proveniente del problema original, prepare un cuadro que muestre la utilidad esperada a cada nivel de ventas con el contrato de arrendamiento fijo y con el contrato basado en comisiones. ¿Cuál es el valor esperado de cada contrato? ¿Qué contrato debería elegir Stylewise?

**Mezcla de ventas, tres productos.** La compañía Ronowski tiene tres líneas de productos de cinturones —A, B y C— con márgenes de contribución de \$3, \$2 y \$1, respectivamente. El presidente ha previsto ventas de 200,000 unidades en el siguiente periodo, las cuales consisten en 20,000 unidades de A, 100,000 unidades de B y 80,000 unidades de C. Los costos fijos de la compañía para el periodo son de \$255,000.

1. ¿Cuál es el punto de equilibrio de la compañía en unidades, suponiendo que se mantiene la mezcla de ventas dada?
2. Si se mantiene la mezcla de ventas, ¿cuál es el margen de contribución total cuando se vendan 200,000 unidades? ¿Cuál será la utilidad en operación?
3. ¿Cuál es la utilidad en operación si se vendieran 20,000 unidades de A, 80,000 unidades de B y 100,000 unidades de C? ¿Cuál es el nuevo punto de equilibrio en unidades, si persisten estas relaciones en el siguiente periodo?

**Forma de tomar la decisión respecto de dónde producir.** (Adaptado de CMA.) Domestic Engines Co. fabrica los mismos generadores de energía en dos plantas de Illinois, una nueva planta en Peoria y una planta más antigua en Moline. Los siguientes datos están disponibles para las dos plantas.

	A	B	C	D	E
1	Peoria		Moline		
2	Precio de venta		\$150.00		\$150.00
3	Costo variable de manufactura por unidad	\$72.00		\$88.00	
4	Costo fijo de manufactura por unidad	30.00		15.00	
5	Costo variable de marketing y distribución por unidad	14.00		14.00	
6	Costo fijo de marketing y distribución por unidad	19.00		14.50	
7	Costo total por unidad		135.00		131.50
8	Utilidad en operación por unidad		\$ 15.00		\$ 18.50
9	Tasa de producción por día	10 unidades		320 unidades	
10	Consumo de capacidad normal anual	10 días		240 días	
11	Capacidad anual máxima	10 días		300 días	

Todos los costos fijos por unidad se calculan con base en un consumo de capacidad normal, el cual consiste en 240 días laborales. Cuando el número de días laborales excede los 240, los cargos por tiempo extra aumentan los costos variables de manufactura de las unidades adicionales en \$3.00 por unidad en Peoria, y en \$8.00 por unidad en Moline.

Se espera que Domestic Engines Co. fabrique y venda 192,000 generadores de energía durante el año siguiente. Queriendo sacar ventaja de la mayor utilidad en operación por unidad en Moline, el gerente de producción de la compañía tomó la decisión de manufacturar 96,000 unidades en cada planta, lo cual dio como resultado un plan donde Moline opera a su capacidad instalada (320 unidades por día  $\times$  300 días) y Peoria opera a su volumen normal (400 unidades por día  $\times$  240 días).

1. Calcule el punto de equilibrio en unidades para la planta de Peoria y para la planta de Moline.
2. Calcule la utilidad en operación que resultaría del plan del gerente de producción, consistente en producir 96,000 unidades en cada planta.
3. Determine la forma en que la producción de 192,000 unidades debería asignarse entre las plantas de Peoria y de Moline, para maximizar la utilidad en operación de Domestic Engines. Muestre sus cálculos.